维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253 - 3626(2003)06 - 0741 - 03

血尿酸水平与冠心病的关系

刘 剑,雷 寒,覃 数,马康华

(重庆医科大学临床学院心内科,重庆 400016)

【摘 要】目的:研究血尿酸水平与冠心病的关系。方法:212 例住院病人,分为非冠心病组(91 例)和冠心病组(121 例);冠心病组又分为单支病变亚组(50 例)、两支病变亚组(30 例)和三支病变亚组(41 例);比较在不同分组条件下各组间血尿酸水平的差别。多元逐步回归分析血尿酸水平与冠状动脉病变积分间的相关性,Logistic 回归分析血尿酸水平与冠心病发病间的相关性。结果:冠心病组血尿酸水平[(378 ± 100)μmol/L]非常显著高于非冠心病组[(345 ± 77)μmol/L](P<0.01);单支病变亚组、两支病变亚组和三支病变亚组血尿酸水平分别为(348 ± 88)μmol/L、(397 ± 104)μmol/L 和(407 ± 109)μmol/L,两支病变亚组和三支病变亚组均显著高于单支病变亚组(P<0.05;P<0.01);血尿酸水平与冠状动脉病变积分非常显著相关(P<0.01);Logistic 回归分析结果表明,调整年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、TC、TG、HDL、LDL、$ApoA_1$、ApoB、Lp(a)、Glu 后,血尿酸水平与冠心病的发病间无显著相关性(P>0.05)。结论:血尿酸水平随冠心病人病情严重程度而增加,但不是冠心病的独立危险因素。

【关键词】血尿酸;冠心病;相关性

【中国图书分类法分类号】R541.4 【文献标识码】A 【收稿日期】2002 - 12 - 13

Relationship between serum uric acid level and coronary heart disease

LIU Jian, et al

(*Department of Cardiology, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】 *Objective*: To study the relationship between serum uric acid level and coronary heart disease. Methods: 212 patients in hospital were divided into two groups of non - coronary heart disease (91 cases) and coronary heart disease (121 cases). The group of coronary heart disease was divided into three subgroups of single - branch, double - branch and three - branch according to the scope of pathological changes. The serum uric acid levels in different groups were compared. The correlation between serum uric acid level and coronary artery lesion was analysed using univariate stepwise regression model. The logistic regression analysis was used to investigate the association of serum uric acid level with the incidence of coronary heart disease. *Results*: The serum uric acid level in coronary heart disease group[(378 ± 100)μmol/L]was significantly higher than that in non - coronary heart disease group[(345 ± 77)μmol/L](P< 0.01). The serum uric acid levels of single - branch subgroup, double - branch subgroup and three - branch subgroup were (348 ± 88) μmol/L, (397 + 104)μmol/L and (407 + 109)μmol/L respectively. The serum uric acid levels in double - branch subgroup and three - branch subgroup were obviously higher than that in single - branch subgroup(P<0.05, P<0.01). There was pronounced positive correlation between serum uric acid level and coronary artery lesion(P<0.01). The logistic regression analysis indicated the serum uric acid level was not related to the incidence of coronary heart disease after adjusting age, sex, BMI, SBP, DBP, PP, TC, TG, HDL, LDL, $ApoA_1$, ApoB, Lp(a) and Glu(P>0.05). *Conclusion*: The serum uric acid level increases along with the severity of coronary heart disease, but it is not an independent risk factor for coronary heart disease.

【Key words】 Serum uric acid; Coronary heart disease; Correlation

血尿酸(Uric acid, UA)水平的变化与许多心血管疾病的发生、发展、转归有着密切的关系。已有的研究证实,血尿酸水平在冠心病人较非冠心病人升高[1],而对于血尿酸水平与冠心病严重程度间的关系,则少有报道。血尿酸是否为冠心病的独立危险因素,目前还存有较大争议[2,3]。为此,本文观察了血尿酸水平随冠心病人冠状动脉病变范围和病变积分的变化情况,并分析了其与冠心病发病的关系。

作者介绍:刘 剑(1966 -),女,主治医师,硕士,主要研究方向:心血管疾病。

维普资讯 http://www.cqvip.com

1 资料和方法

1.1 对象

收集 1999 年 9 月～2001 年 11 月在本院心内科病房住院病人 212 例，其中，男 139 例，女 73 例，平均年龄为 59±10 岁，包括 91 例非冠心病人和 121 例冠心病人。冠心病人又按冠状动脉病变范围分为单支病变亚组(50 例)、两支病变亚组(30 例)和三支病变亚组(41 例)。凡入选者均进行详细的病史询问和仔细的体格检查。冠心病的诊断按照 WHO 冠心病诊断标准，经冠状动脉造影证实冠状动脉狭窄≥50% 纳入冠心病组，冠状动脉狭窄<50% 归入非冠心病组。排除使用过利尿剂的病人和有严重肝、肾疾病以及肿瘤病人。

1.2 人体测量指标

血压包括收缩压(SBP)、舒张压(DBP)的测量采用标准汞柱式血压计，坐位测量 3 次取平均值，按公式计算脉压(PP=SBP－DBP)。测量身高(m)、体重(kg)，计算出体重指数(BMI=kg/m^2)。

1.3 冠状动脉病变评分标准

根据 1975 年美国心脏学会发表的冠状动脉命名和分段记录法，以及狭窄程度的判定标准[4]，将左右冠状动脉分为 15 段，狭窄程度(内径)按≤25%、50%、75%、90%、99%、100%，分别计为 1 分、2 分、3 分、4 分、5 分、6 分。冠状动脉病变积分为各节段评分之和。

1.4 标本的采集与检测

病人禁食 12h 后，抽静脉血，用全自动生化分析仪测定血尿酸和血脂、血糖等生化指标。血尿酸(UA)的测定用尿酸酶中和法，血总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)的测定用酶法，血高密度脂蛋白胆固醇(HDL)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)用遮蔽酶法测定，血载脂蛋白 A_1($ApoA_1$)、载脂蛋白 B(ApoB)和脂蛋白(a)[Lp(a)]用免疫浊度法测定，血糖(Glu)采用葡萄糖氧化酶法测定。

1.5 统计学处理

计量资料用平均值±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。各组间相应指标的比较采用方差分析和 t 检验，计数资料间的比较用 χ^2 检验。多元逐步回归分析冠状动脉病变积分与血尿酸水平间的相关性，Logistic 回归分析冠心病发病(冠心病为 1，非冠心病为 0)与血尿酸水平间的相关性。$P<0.05$ 为有显著差别，$P<0.01$ 为有非常显著差别。所有统计学资料均用 SPSS 8.0 统计软件包进行处理。

2 结 果

2.1 冠心病组和非冠心病组血尿酸水平比较

冠心病组和非冠心病组血尿酸水平分别为(378±100)μmol/L 和(345±77)μmol/L，前者非常显著高于后者($P<0.01$)。冠心病组的年龄、男性发病率、SBP、PP 显著高于非冠心病组。冠心病组血 TC、LDL、ApoB、Lp(a)、Glu 也显著高于非冠心病组(表 1)。

表 1 冠心病组与非冠心病组血尿酸水平比较($\bar{x}\pm s$)

分组	冠心病	非冠心病
UA(μmol/L)	378±100**	345±77
年龄(岁)	62.5±7.7**	55.1±10.2
性别(女/男)	35/86**	38/53
BMI(kg/m^2)	23.7±10.2	24.4±11.7
SBP(mmHg)	138.2±21.8**	129.7±19.4
DBP(mmHg)	80.5±13.2	79.0±11.8
PP(mmHg)	57.8±16.9**	50.7±13.8
TC(mmol/L)	4.93±1.00*	4.59±0.89
TG(mmol/L)	1.71±0.83	1.74±0.81
HDL(mmol/L)	1.18±0.32	1.20±0.32
LDL(mmol/L)	2.94±0.80**	2.62±0.70
$ApoA_1$(mmol/L)	1141±271	1145±314
ApoB(mmol/L)	939±239**	846±190
Lp(a)(mg/L)	321±333**	197±247
Glu(mmol/L)	6.32±2.86**	5.28±0.95

注：与非冠心病组比较，*$P<0.05$，**$P<0.01$。

表 2 冠心病单支病变、双支病变、三支病变亚组间血尿酸水平比较($\bar{x}\pm s$)

分组	单支组	双支组	三支组
UA(μmol/L)	348±88	397±104*	407±109**
年龄(岁)	60.2±7.5	63.4±7.9	64.0±7.3*
性别(女/男)	23/27	7/23**	10/31**
BMI(kg/m^2)	24.0±9.7	23.7±11.9	23.4±8.1
SBP(mmHg)	135.9±20.3	139.1±21.8	140.1±23.4
DBP(mmHg)	81.8±12.9	79.0±11.5	79.8±14.5
PP(mmHg)	54.0±15.4	60.0±17.6	60.3±17.5
TC(mmol/L)	4.95±0.90	5.02±1.18	4.88±0.88
TG(mmol/L)	1.57±0.64	1.80±0.85	1.80±0.95
HDL(mmol/L)	1.29±0.38	1.22±0.32	1.06±0.24**++
LDL(mmol/L)	2.92±0.76	2.95±0.88	2.94±0.79
$ApoA_1$(mmol/L)	1222±307	1175±264	1017±224**++
ApoB(mmol/L)	922±194	962±287	962±232
Lp(a)(mg/L)	194±125	293±328	427±388**
Glu(mmol/L)	5.16±0.63	6.36±3.07*	7.46±3.63**

注：与单支病变亚比较，*$P<0.05$，**$P<0.01$；与双支病变亚组比较，+$P<0.05$，++$P<0.01$。

2.2 冠心病单支病变、两支病变和三支病变亚组间血尿酸水平比较

冠心病人中，单支病变亚组、两支病变亚组和三支病变亚组血尿酸水平分别为(348±88)μmol/L、(397±104)μmol/L 和(407±109)μmol/L，两支病变亚组和三支病变亚组血尿酸水平均显著高于单支病变亚组($P<0.05$；$P<0.01$)。两支病变亚组男

维普资讯 http://www.cqvip.com

性发病率和血 Glu 显著高于单支病变亚组。三支病变亚组年龄、男性发病率显著高于单支病变亚组，血 HDL、$ApoA_I$ 显著低于单支病变亚组和两支病变亚组，血 Lp(a)、Glu 显著高于单支病变亚组(表 2)。

表 3 以冠状动脉病变积分为因变量的多元逐步回归分析

自变量	偏回归系数	标准误	标准回归系数	T 值	P 值
截距	-17.995	5.554		-3.24	0.002
性别	5.273	1.343	0.392	3.926	0.000
UA	22.571	5.976	0.377	3.777	0.000
年龄	0.228	0.077	0.293	2.942	0.005
Glu	0.474	0.196	0.241	2.414	0.019

注：自变量为 UA、年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、TC、TG、HDL、LDL、$ApoA_I$、ApoB、Lp(a)、Glu。

2.3 冠状动脉病变积分与血尿酸水平间的相关性分析

以冠状动脉病变积分为因变量，UA、年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、TC、TG、HDL、LDL、$ApoA_I$、ApoB、Lp(a)、Glu 等为自变量的多元逐步回归分析结果表明，性别、UA、年龄、Glu 对冠状动脉病变积分有显著影响($P<0.01$，$P<0.01$，$P<0.01$，$P<0.05$)，偏回归系数分别为 5.273、22.571、0.228、0.474(表 3)。

2.4 血尿酸水平与冠心病发病的 Logistic 回归分析

以冠心病为因变量，UA、年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、TC、TG、HDL、LDL、$ApoA_I$、ApoB、Lp(a)、Glu 等为自变量的 Logistic 回归分析结果表明，冠心病的发病与血尿酸水平无显著相关性($P>0.05$)，而与 SBP、HDL、Glu 密切相关($P<0.05$，$P<0.05$，$P<0.05$)(表 4)。

表 4 冠心病的 logistic 回归分析

变量	偏回归系数	标准误	Walf 统计量	标准回归系数	P 值
截距	-6.1613	3.8944	2.5031		0.1136
UA	1.3000	3.3726	0.1486	3.6692	0.6999
年龄	0.0463	0.0322	2.0712	1.0474	0.1501
性别	0.3556	0.6501	0.2991	1.4270	0.5844
BMI	-0.0956	0.0930	1.0567	0.9088	0.3040
SBP	0.0515	0.0224	5.2958	1.0528	0.0214*
DBP	-0.0522	0.0311	2.8199	0.9491	0.0931
TC	1.9598	1.2998	2.2734	7.0976	0.1316
TG	-1.0239	0.6021	2.8919	0.3592	0.0890
HDL	-5.2403	2.3512	4.9675	0.0053	0.0258*
LDL	0.3860	1.4082	0.0751	1.4710	0.7840
$ApoA_I$	0.0018	0.0019	0.9310	1.0018	0.3346
ApoB	-0.0056	0.0058	0.9325	0.9945	0.3342
Lp(a)	0.0022	0.0012	3.3710	1.0022	0.0664
Glu	0.4996	0.2328	4.6050	1.6480	0.0319*

注：* $P<0.05$ 表示与冠心病的发病有显著相关性。

3 讨 论

尿酸是嘌呤代谢的最终产物，与很多心血管疾病如冠心病、高血压、糖尿病的发生、发展、转归有着密切的关系。尿酸在冠心病发病中的作用机制目前尚不完全清楚，推测其可能的作用有：1、尿酸可加速血小板聚集，促进血栓形成，增加冠状动脉栓塞；2、尿酸盐可直接沉积于冠状动脉壁，损伤动脉内膜，促进脂质沉积和动脉粥样硬化的形成；3、尿酸可诱发和促进高血压、糖尿病的发生，间接地参与冠心病的发病过程[5,6]。

有关冠心病人血尿酸水平的变化，已有的研究证实，冠心病人血尿酸水平较非冠心病人升高，而血尿酸水平与冠心病严重程度间的关系则很少报道。对于血尿酸是否为冠心病的独立危险因素，目前仍存有争议。有研究表明，血尿酸与年龄、性别、肥胖、高血压、血脂异常、高胰岛素血症和糖尿病等有协同作用，不构成冠心病的独立危险因素[2]；但也有报道认为，血尿酸是冠心病的独立致病因子[3]。本研究结果显示，冠心病人血尿酸水平显著高于非冠心病人，与文献报道一致。冠心病人中，(下转第 747 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

参 考 文 献

[1] 高晋健,唐文渊.重型颅脑伤患者颈静脉四氧饱和度的监测及其临床意义[J].中国危重病急救医学,1997;9(6):338.

[2] 高晋健,唐文渊.近红外光谱技术在神经外科应用现状[J].国外医学神经病学神经外科学分册,1997;24(2):86.

[3] 黄海林,唐文渊,宴 怡.急性重型脑伤脑组织氧分压监测及临床意义[J].中华创伤杂志,2001;17(12):722.

[4] 扬治全,马建荣,曾庆善,等.弥漫性脑损伤微血管形态学研究[J].中华神经外科杂志,2001;6:382.

[5] 焦明德.实用经颅多普勒超声学[M].第 1 版,北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1995;188-191.

[6] 扬 波,冯祖荫.经颅多普勒超声对急性重型颅脑损伤预后的判断[J],中华神经外科杂志,1992;8:209—212.

[7] Dunham CM, Sosnowski C, Porter JM, et al. Correlation of noninvasive cerebral oximetry with cerebral perfusion in the severe head injured patient: a pilot study[J]. J Trauma, 2002;52(1):40-46.

[8] Cruz, J. Neurologic and Neurosurgical Emergencies[M]. Frist Editi on, Harcourt Publishers Limited, 1998;426-427.

[9] Buchner K, Meixensberger J, Dings J, et al. Near-infrared spectroscopy-not useful to monitor cerebral oxygenation after severe brain injury[J]. Zentralbl Neurochir, 2000;61(2):69-73.

[10] Gupta AK, Hutchinson PJ, Fryer T, et al. Measurement of brain tissue oxygenation performed using positron emission tomography scanning to validate a novel monitoring method[J]. J Neurosurg, 2002;96(2):263-268.

[11] Goodman JC, Valadka AB, Gopinath SP, et al. Extracellular lactate and glucose alterations in the brain after head injury measured by microdialysis[J]. Crit Care Med, 1999;27(9):1965-1973.

[12] Menzel M, Doppenberg EM, Zauner A, et al. Cerebral oxygenation in patients after severe head injury: monitoring and effects of arterial hyperoxia on cerebral blood flow, metabolism and intracranial pressure[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 1999;11(4):240-251.

(上接第 743 页)单支病变、两支病变、三支病变亚组血尿酸水平逐渐升高,说明血尿酸水平随着冠状动脉病变范围的扩大而增加。多元逐步回归分析结果证实,血尿酸水平与冠状动脉病变积分有显著相关性,说明血尿酸水平与冠心病严重程度密切相关。而 Logistic 回归分析结果则表明,调整年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、TC、TG、HDL、LDL、$ApoA_1$、ApoB、Lp(a)、Glu 等混杂因素后,血尿酸水平变化与冠心病的发病与否无显著相关性,说明血尿酸不构成冠心病的独立危险因素。

本研究得出以下结论,血尿酸水平在冠心病人较非冠心病人显著升高,且随着冠心病人病变范围的扩大和病情的加重而逐渐增加,是反映冠心病人病情严重程度的一个重要指标,但不是冠心病的独立危险因素。

参 考 文 献

[1] Iribarren C, Folsom AR, Eckfeldt JH, et al. Correlates of uric acid and its association with asymptomatic carotid atherosclerosis: the ARIC study. Atherosclerosis Risk in Communities[J]. Ann Epidemiol, 1996;6:331-40.

[2] Culleton BF, Larson MG, Kannel WB, et al. Serum uric acid and risk for cardiovascular disease and death: the Framingham Heart Study[J]. Ann Intern Med, 1999;131:7-13.

[3] Moriarity JT, Folsom AR, Iribarren C, et al. Serum uric acid and risk of coronary heart disease: Atherosclerosis Risk in Communities(ARIC) Study[J]. Ann Epidemiol, 2000;10:136-143.

[4] 孙喜琢,董剑廷.心血管影像技术基础[M].第 1 版,北京:中国中医药出版社,1997;188-190.

[5] Longo-Mbenza B, Luila EL, Mbete P, et al. Is hyperuricemia a risk factor of stroke and coronary heart disease among Africans[J]. Int J Cardiol, 1999;71:17-22.

[6] Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Serum urate and the risk of major coronary heart disease events[J]. Heart, 1997;78:147-153.